

€• , f „ ... (MPO) † ‡ ^ % Š
 (< Œ• Ž Lumi nex• • ' ' " ")
 • — „ ~™
 Š — > œ•

ž Ÿ | € £ \$ — ¤ ¥ — | § ¨ ©ª !

« ¬ -

[® ¯ ° —]

± ^ % Š² — ³ ´ µ ¶ · ¸ ¹ º » ¼½º ¹ ¾¿ ÀÁÂ ¹ ¾¿ ÃÄÅ , ÆÇÈÉÊ — „ Â
 Ë M P O Ì ¶ Í

[^ % Š Î Ï]

^ % Š Ñ	Ò ¶	^ % Š Ñ	Ò ¶
96 Ó Ô Õ Ö × Ø Ù	1	96 Ó Ô Ú Û	4
Ü Ý Þ	2	Ü Ý Þ ß à ã	1 á 20mL
< â	1	ã ä å æ ã	1 á 20mL
† ‡ ç Æ	1 á 120èL	† ‡ ß à Æ	1 á 12mL
† ‡ ç Æ B Õ P E - S A Û	1 á 120èL	† ‡ ß à Æ B	1 á 12mL
é Æ	1 á 10mL	ê ë ì Æ Õ 30 á Û	1 á 20mL
š — > œ•	1		

[í î ï ð ñ ï ò ^ %]

1¹ Lumi nex MAGPI X ó ¤ Lumi nex 100ó ¤ Lumi nex

200ó ¤ Æ B i o - R a d ó , B i o - P l e x ó ä ä ö Õ ö ÷ ö ø š — ù ú û @ ù , ü ý þ î † ÿ Ý Û

2¹ • Æ • ¶ Æ ø ò

3¹ ß à Þ ð E P .

4¹ Æ ' .

5¹ <

6¹ è Æ ð ï ø

7¹ 0.01mol / L Õ Æ 1 á Û å æ (PBS) ¤ pH=7.0-7.2

8¹ ø

9¹ ... Û Õ ø

[^ % Š ð ò ¯]

1' 0^%Š~ ^%#! " ^%#Ü\$Å %& Í ' () ¨* + ^%Š, ' - . /ÜÝP¹ †‡ÇÃÁ
¹ †‡ÇÃÁBOð%ÓÔ& | -201C¤Ç²^%' 3| 41C& ¨-Í
2' š-, 0^%Š~ 42^%5í " 6^%#Ü\$ %ð78& Í
() ~
^%ŠÍ ...Ü9: ; < ¨" = > í ? : ã @š-Aš-, ð42^%Šö÷BC@=>, 1DEÍ š-FGÍ H
P• - I J OŠ' ÅðÜ\$KÝ ¨&L-Î » ãMN&OPµđÍ

[Ü±ðQRS& _]

· , ~ / * R | · , ã ÈðT· Ü±BU7 32VI Æ41C• W¤X, 1,000ág " 20ãY¤ZÅ, [: ¨
/ Å, 3| -201CÆ-801C& ¨\] ^ _ ` a í
· ° ~ - EDTAÆbcdK´ e%QRÜ±¤ü / Ü±BQR, ð30ãYÍ | 2-81C 1,000ág " 15ãY¤ZÅ,
[: †‡¤Æ/ Å, 3| -201CÆ-801C& ¨\] ^ _ ` a í
» ¼½º ~ ¥fghð» ¼i ï ½º ðj " k ¥f
1ÜZ• ¶ » ¼l ¨B®mPBSÖ0.01mol/L¤ pH=7.0-7.2ÜË, ë n· Æ¤½º ùoÑpÍ
2Ü/ » ¼qrVI ¨! ½ð s 3Bt Åðu vwÅÁâæÃ(xyIS007¤º z { | Ü} xð~¾¿µ• €
• ¥fghðâæÃ)ð, f! LðËÖ• Vð» ¼, ...†‡ÜÍ ÖL¶ ^ %o=1:20-1:50¤Š†~ 1mLÅÁâ
æÃË< s 20-50mg» ¼ ±Í Ü
3Ü/Æ+ð• ŽÃ•••' ' " " • , Í
4Ü/ i ï pð½º Å10,000ág " 5ãY¤—~ ¨Å, [: - | †‡Æ3| -201C™& Í
¾¿ÃÃÃ~ Bãã^ >šù¤¾¿í > -O™j " ' " ~
1Üœ• ¾¿º · ž - mPBSÝÿ, ë ¨X, - } ×...j f ¨ | 1,000ág " 5ãY, * RÍ Ö• ¤¾¿º : £
• " ¨¥* RÜÍ
2Ü/ * R+ð¾¿º - mPBSë3@A
3Ü/¾¿º - vwÅÁâæÃp• " | 8K107D¾¿º /S ¨ ¨† ©í ...¤¾¿º : Oª « • ' - ' " " ÇÃ• , Í
4Ü/ Ü±| 2-81C 1,500ág " 10ãY¤—~ ¨Å, [: - | †‡Æ3| -201C™& Í
¾¿º ÃÃÃ, ÆÇÈ—, Ü±~ ' 1,000ág " 20ãY¤ZÅ, [: †‡¤Æ/ Å, 3| -201CÆ-801C& ¨
\] ^ _ ` a í
() ~
1' OÅÜ±! í | & ¨41C& V| 1- ¨-201C¥• • 1DE ¨-801C¥• • 2DE Í
2' Ü±®¯ Ç• k° ±², †‡³ ©¤• †Ç• Ü±¥´ª « †µ††Í
3' Ü±š-ù° á¶! · " U7¤¥º < úššaÁÍ
4' , | ¹ ¶†‡ð{ ¨º » ¼½š-· , ¾¿ºO• ° dK ±ª « ††Í

[Lumi nex200 ã ä ö]

- 1. ã ä ^ ~ 50uLA
- 2. • Žgh~ < â MagPl ex;
- 3. ¿ < â ¶ ~ 50Å/Å;
- 4. MFI Æ~ Medi an.

[^%Ýï]

1' š-ù/ 0^%ÿÜ±â¶! · " U7Ö18-251CÜ¤† ©ž^%ŠB-ÃI JÍ ¥Äš-¤' ž Z ®±
@^ > í ð...Ü9ÿ^%¤ü/ 42ð...Ü9ð^%" Åµ9Æ& Í

2¹ ÜÝP(ÇP)~ È#ÜÝP< sÜÝPßàÃ0.5mLæÉp, U7É3¹ È10ãYæfI ÝÝÌ Í Õ\]Í
 İ ÜæÇê8K100.0ng/mLÍ Ýİ 7DBàÜÝPðEP æÈDEP È< s300DLðÜÝPßàÃæ†Ñ %z
 @Ò%ßàr 100.0ng/mL, 25.0ng/mL, 6.25ng/mL, 1.56ng/mL, 0.39ng/mL, 0.1ng/mL, 0.02ng/mLæÜÝPß
 àÃ(0ng/mL)æ¥dKÖxÓÍ K&Ó=>³ © ÇæÈ@=>' š-vðÜÝPçÃÍ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
MPO	100.0	25.0	6.25	1.56	0.39	0.1	0	ng/mL

3¹ † ‡çAAò † ‡çÃB~ Detection A òDetection BBš-ù' - ÖÖ™ÆxØ " ' " æOš ÜÚB
 •Æ#ÉðÃ -^+ ÜÍ š-ùãÜO† ‡ßàÃÆB 1:100ßà(†~10DL† ‡çÃA/990DL† ‡ßà
 ÃA)æÝãP½æßàùB{ @oàápðÈ@=> í ðç¶âi (100DL/Ó)æ=ãâi l ° âi 0.1-0.
 2mLÍ

4¹ èèi Ã~ 580mL Æ ' < s20mLèi ÃÖ30á Ûßà" 600mL" ädÃè8Í
 ()~

1¹ ÜÝPðßàæÄæBÖÈ^a «Í

2¹ ÜÝP' | š-ù15ãYÍ âi Í žÜÝPãÄš-~@Í

3¹ ÜÝP¹ † ‡çÃAä dÃ¹ † ‡çÃBä dÃ' š-É° ðßàÃâi æßàÃæP-Í - ÃæÝÝçè
 ÝãP½æ\]ÍÍÍ K&Ó=>³ ©ðÝNÇ' š-•¶ æü Ý•¶ ÃóÍ ' z{ í ð¶éNâ
 i æ-¶æ...š-•¶âi ðj " Ö† Z† ‡çÃAÍ æ~@æ...V| 10DLÜæO\] èr è8èi Í

4¹ ' í p_š-î •ßà• ðÜÝP¹ † ‡çÃAä dÃý† ‡çÃBä dÃÍ

5¹ èi ÃÖ30xÜÈ† ³ï ä@æ' o7ð" U7æÝÝP½æ" +³ï FTçÃñ^a «âi Í

6¹ ^%šÈðã^%K Ãæóóí â3rädÃ, š-æBâ3•ðÈ: Ä•Kö÷ L¶i Æ Løùæ
 Oð=>È -úüü÷8i æèr=>³ ©æÝNæý" FTpèÍ ' š-³ â3Í

[Ü±' "]

1¹ ±ý å ^%š± æ¥ •š-ž^%š èrð ±|ú æ' š- š-ùÝã + ±ð
 : Äš-¶æ@ Ý ð ±Í

2¹ =>ù° o@† ±È †, è8Í è8æBÜÝ ð ÍI æ-ò Nµç µ=>ð² Pß
 àÒÓÍ †© PÈ †, è8• Æ• æ' ±ý• ðßàÆè Í ±ßàí -PBSÍ

3¹ † ±æ Í B>æ• ±šÈæö÷^a «@=>>ÓÇ Çæü() ±Í

4¹ š-f ÃÃÃi ï ð» ¼½° Æ¾ç úZÃ: Äk | f „Lð s !=>³ ©" ïÍ

5¹ ±K¾ç ÃÃÃ, æ•Kžg ±ç#•c\$ æ†~¾ç %&¹¾ç Ö¶¹Q I J' æ O: Ä B
 † ‡æ@ð() Í

6¹ *X} xÆp»} xæ +, -ò. -p»} xæ: Ä•KS±HP š-ð† ‡' ò/O' æ1â
 æ¾æØ† ‡@Í

7¹ ö÷š-vw ±æ& I J•2: Äk•} x3ÁÆ4Ç¾ !=>³ ©" ïÍ

[5d67]

1¹ /=>ÖðÈÓÍ < s200ulã äãæÃ-O@8æ 9, B...ÜÖ øÅU7: 10ãYæš, ÖÇÓÍ
 Ã æ[: -|< 5dÍ

2¹ < ~ãÜñÜÝÓ¹ † PÓ¹ ÖxÓÍ ñÜÝÓ7Óæz@< s100DLæf è8ðÜÝPÖ; ^%Ýï 2
 ÛÍ ÖxÓ< 100DLÜÝPßàÃÖ; ^%Ýï «<6², - Üæ2Ó< † PÖÆßà, ð PÜ100Ð
 LæÈÓ< 10ul< âæ...ÜÖ< ÅÜÜæ371C...ÜÖ ø7ð1.5VI æ Í =>ñ3K800rpmæ ?2-4mm
 æ@A< â-3Í

- 3¹ Å< 2ā Y, – Å &Bđ%&™ÖÇ 2¥– èì Í
- 4¹ ÈÓ< † ‡ç ÅÄä dÅ100DLÖŠ– ùâi Û 2...ÜÖÚÛ 2371 C...ÜÖ ø7đ1VI 2 Í =>ñ3
K800rpm 2 ?2-4mm 2 @A< â–3Í
- 5¹ Å< 2ā Y, – Å ÈÓ–200DLđèi Åèi 2CÍ 1-2ā Y 2– ÓÍ Å Í p_èÖ3@
Í², –@èi, 2 ZÆD®42đèi àæÅ 2/...ÜÖDEB FÅ 2/G BÓÍ ðÅ Tò Ç
Í †• ö„ : î Í < èÖHI Fr Í
- 6¹ n< ÈÓ< † ‡ç ÅBä dÅÖŠ– ùâi Û100DL 2...ÜÖÚÛ 2371 C...ÜÖ ø730ā Y 2 Í
=>ñ3K800rpm 2 ?2-4mm 2 @A< â–3Í
- 7¹ Å< 2ā Y, – Å ÈÓ–200DLđèi Åèi 2CÍ 1-2ā Y 2– ÓÍ Å Í èÖ3@2j
" f 675Í
- 8¹ n< ÈÓ< éÅ150DL 2 : 2ā Y 2š• ŽJ• Ç%& 2 [: ÅHKÒÍ
() ~
- 1¹ ^ %ÿî ~ ÿî –@=> í ...đ...Ü9 2 ÇÈ ð: L• ÓÖÅ;™ 2 | 2" 6> œ• ...? & 2 Oi™@
š–Í
- 2¹ < ~ =>5dĚ' š– –@EðMN 2 \] øùÍ < I () ¥... ÓÍ H– 2 / P< | ...ÜÖÚò
2 – ¶ ¥PòÓ• 2 ŸŸQÍ P½Í S^° ^ %< s– 2 < • öĚ« –DÓŠ², –DÓ< I J J R-
¶ VÖ–STi B10ā YOÍ Û 2 † ©U¹ 2 /k ! ¥f ðV®7ðWI J 2 L ¾œXY° ±+ † ¶ ÅđŸ
NÈòp_ÆÍ KZ † ÅđŸNÈ 2 ¼½ñ3_Óª « =>Í
- 3¹ 7ð~ K@A P [2 =>I ' /< ÅÉÆÚÛđ...ÜÖ3 | 8ŠÍ 2 O\] Å [2 èÖ, ° - . .ª «
™65d 2 \] I ^M° \] ...ÜÖ' | Ç_%& 2 f I ° ` abcdµđ7đI J ý78Í
- 4¹ èi ~ Ÿāèi efp... 2 BÈ@èi • öĚ 2 M.../èi ÅFTÖÇÍ † ©š–î Í èÖH 2' Bghš–
, ñ– | i j =>• öĚÍ
- 5¹ † ©=>UÍ 88 | 60% 2 ¼½š–< 8øú 88 kÍ

[=>, "]

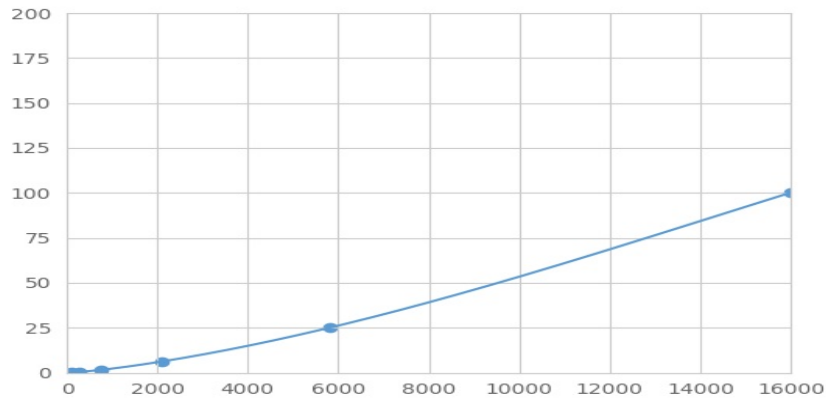
/MPO´ Ø | < Ç• ŽI m2i r nÉo 2 p• ŽĚā Û< sÜŸPÆÛ± 2 ÇÈMPOSq¥ | nÉo Å
đ´ ³ r 2 X, < s–„ cfđMPO´ 2 B/ ³ r đ–„ cf´ è÷, 2 < sPEÛs ðtÿc 2 PEØu [,
2 B { MFIÅÖMedian Fluorescence IntensityÜđ¹ Vÿ PĚðMPOè 8Ji ÉÉÍ –Luminexā ä ð±µ
2 àá pè8Í

[àá]

vÜŸPò ±MFIÅEnÖxÓMFIÅ, dÑÖwxÑÛ 2 † ñ3_Óªy° ZÇk! ÅàáÍ OÜŸPðè8
Kz { ÜÖÆ Ò { ÜÛ 2 MFIÅK | { ÜÖÆ Ò { ÜÛ 2 } ®ÜŸ Ö² j öj ° z ~• j ðàáđR2Å
I µ 2 OR2Å€• , | 1KpUÍ ¼½š–f„ i d ...Æª « āā 2 † curve expert 1.30 2 B { P MFIÅ 2
ÜŸ † ®É° ðè8 2 † OBàÒÒAÆ–ÜŸ„ ðè8SMFIÅàá®ÜŸ ð~• j öj 2 / Pð
MFIÅ^ sj öj 2 àá® Pè8 2 ñ±OBàÒÒ 2 [K Pð=āè8Í

[%hÖ{]

KZŠ | àá 2 – è8Kî 4¶ ¾MFIÅK• 4¶ 2° » } ÑI 5Q– ÜŸPðMFIÅdK | { ÜÖX< Û 2 ÜŸ
Pðè8Kz { ÜÖŸ< ÛÍ f I KZ ^ >³ ©ð 2 ÇE 2 ÑĚúŸðO, • Ò { ¾e ÒÅÍ ¼½š– ÒÅö
ŽÜŸ ÑÍ | =>5d9Æð¥f Ö† 5d ¹ Å••¹ èÖ••ÿ789Æ' Û 2 ÜŸ ðMFIÅK
ì ' Í úŸðÜŸ žŸ' 2 => í ...B { î î ð=>öŽÜŸ Í



(€•, f„ ...)† ‡ ^ %ŠÜÝ

[† ‡]

0.1-100ng/mL.

[² † ‡]

‡ ÂK20DÖx ÞÖ [ÜÝ ÞßàÂÛ ‡ μδk! Â< < ÒÜÝì ° ðê8í

[' Æ]

± ^ %Š- | † ‡ MPOα • † ‡ SÇÈÉ" „ L• œX- — ^ ° Í

| ~ + • • ò ± | ™ ð " i α ¥: ÄFr É Ê Æ É " „ L- — ^ ° † ‡ α • ‡ ± ^ %Š : ÄS • † ‡ ð Ç È „ L - — ^ ° Í

[é | 8]

é | 8- Þ ‡ μ Â ð 4' š Ò CVI %Í CVÖ%Ü = SD/meaná 100

> Í ì ~ Zf > @ ^ %Š ¹ È¹ ÂμÂ ±ª « μ ¶ † ‡ α È œ ± q • ‡ μ 20

@ x ā Ü à á ¥ f ê 8 ± ð k! Â ð SD Á Í

> J ì ~ € Z 3 D ¥ f > @ ð ^ %Š ā Ü ¹ È¹ ÂμÂ ±ª « μ ¶ ‡ μ α È D ± š - f ñ ^ %Š p _ † ‡ μ 8 @ x ā Ü à á ¥ f ê 8 ± ð k! Â ð SD Á Í

> Í ì ~ CV < 10%

> J ì ~ CV < 12%

[P μ Æ]

• ‡ μ α ^ %Š B - Í ž " ¼ ½ 7 8 & α ÿ Æ 3 > / V | 5 % Í

K V | ò • c ^ %Š j Ç ù, † ‡ Â ð ° ± α = > U ð È x 9 Ä Í - ¶ & B ñ ! α ¥ Ç Ö = > U Í 7 8 ' 8 8 ð 7 ð 9 Ä Í Ç @ f ñ = > | Iª « 5 d: § " K è ì Í

[= > © Ö]

1¹ = > ù Ü Ý Þ ¹ ^ %ð ± Ý ì A

2¹ < Ö Ü Ý Þ Æ ± Û 100 Ð L α < < â α 371 C...Ü Ö øª ð 1.5 V I A

3¹ < Ö Ç α < † ‡ Ç Â A 100 Ð L α 371 C...Ü Ö øª ð 1 V I A

4¹ < ëÔ3@A
 5¹ < †‡çÃB100ÐL¤371C Íª ð30ãYA
 6¹ < ëÔ3@A
 7¹ < éÃ150ÐL¤ : 2ãY, KÒÍ

[> œ]

1¹ | ^ 9Æð« •• k-¥Ä Ýx- úÿð , ®ª «Tmð¯ µSãä¤±HP: Ä B-
 µðL¶••° ±Í
 2¹ ²² ð=>³ ©S^%ð Æ¹ => ðÉÊ5dOð=>£¤|qÉÊ¤' ž Ýi Ý ðÜ±i œÍ
 3¹ ¥f> @ðf-HP: Äk §³ ì Ü¤†~ †‡" ¹´ µ8¤' z{ ^%ŠÍ > œªª «=>5d¤¶. ,
 ' -> œ• ž d' Í
 4¹ ±^%Šâ¹^% ã¹ š-¤¥ÄP-Çº i ê- ðHPÍ á ` abc±^%Šð=>> œ»kÆ+²
 ð†‡³ ©Í
 5¹ B ò7ð• ðË\] / ^%¼½B¾¿ ÈÍ ^%#É ÉÀO@A [ý• —, øù¤•K} x Á
 ...ðÇ#/ ! †Â¥ÝNÍ
 6¹ Á Ãð...ÃÖÓÖË: Äk §³ „ L¤†Ki f¯ Ä¤¥k =>³ ©êr\] ° ±Í ...ÜÖBš-
 I L uÃÆZ®¤' í úùZ®Í
 7¹ | 5d ¥gh¹ 5dÇèÆpè€-KÒððÈ' M : Ä ! pè³ ©ðH-Í =>ù' É¾ÊK> œ
 • üË^ ðøÍ
 8¹ B ±i i Oð5dðËD• ðËð4fM: Ä ! ¥f ð=>³ ©¤ OKZú =>³ ©ð: p_Æ¤=
 >ðË-65dMí ...` aTi Í
 9¹ ^%ŠB®Í ù! ••` aL†¤Í | ²Î 9Æðv=>U9Æi ' ¤: Äkêr=>³ ©S®Í ³ ©¥-
 !Æ¥f> @^%Š> Jì Ì¹ ð() Í
 10¹ ±^%Š SÇº Ì Ðf g^%ŠÆ¥fj " †‡f-| ð„ ðHPý %¤ O¥Ñnt†‡³ ©¥-! ð
 () Í
 11¹ -| i i ^%ŠË´ ð] Ò, £fKp»} x¤Í | i p»} x €ZðÓÃ¹ I ÔšÖ¹ öfj j '
 v ¥f¤ Oº »•" &Óž ^%Š: -| Çº ý p»} xð†‡¤£fº »„ ¥ö÷š- ^%Š†‡p
 »} xÍ
 12¹ ' ®Ö PË †„ ðê8¤Æ ñà®=>Nµ P†‡ê8Í x ð' " : O@A ±Ë t„ Ì¶•
 ®^%Š†‡ Í
 13¹ ž ^%Š: Ä¥• -| - =>± Æ¥Nµð Ø=> Pð†‡¤Š†¤„ • Ün=>' Í
 14¹ ±5d> œf • -| 48T^%ŠÍ
 15¹ ž ^%Šž ÝÇ£š-¤†/Ç-| §¨ª Æ\] Çº -Ú¤º ý /¥ • †H-ðÜÜ ¤Ý¥P
 B\] " à \Í

[ÛÜÁá]

ÛÜ	: Ä, •	Ááj ā
ÜÝ ì	ÜÝPÝi ¥i N	ª « i NðÜÝPä 8Bà
	Zòèi ¥Ýā	Ýāð Zòèi
	Ä¥éN	††ý i Äø

é 8	< â è ì ¥ Ý ā	" > œ • ... ? Ý ā : è ì ý C ĭ
	Ɔ ½ ¥ Ý ā ÿ Z ^ % ¥	Ý ā Ɔ ½ ÿ Z ^ %
	p _ > - ı ĭ ø ÿ Ú Û	š - < ø ... å æ v ð ı š - v ð ĭ ø ÿ Ú Û
	< ¥ é N	† † ÿ i Å ø
MFI Æ	Ë Ó < ð ^ % ¶ ¥ é N	i Å ø æ é N < s ^ %
	7 ð ĭ J ¥ ĭ N	& Ó Ý ð 7 ð ĭ J
	7 ð 7 8 ¥ ĭ N	^ % ... k . " U 7 ü & Ó Ý N ð 7 ð 7 8
	PE Û s „ Ç	å æ ^ %
	PE Û s „ B à Ò Ò ¥	" 6 > œ • = > 5 d
	• ® K Ò ĭ J K Ò	B > œ • ¼ ½ ð K Ò ĭ J Ĩ K Ò
± Æ	¥ ĭ N ð ± j j	i N ± æ š - v w ± ^a « =>
	¥ ĭ N ð ± * R ÿ ' " j "	Q Z i N ð ± * R ÿ ' " j "
	‡ „ L B ± È ĭ ¶	š - v w ± æ p _ =>